

ELAC

RECEIVER 1000T/TE

Quadro-Sound

KUNDENDIENST-ANLEITUNG

I. Allgemeine Angaben

Netzanschluß:

Wechselstrom 110/220 V–50 Hz
Leistungsaufnahme 40–100 W

Sicherungen:

Netz 220 V T 630 mA, bei 110 V T 1,2 A
Skalenbeleuchtung T 1,4 A
Versorgungsspannung Endstufe 2×1,6 A mtr.
Versorgungsspannung stabilisiert 1×400 mA träge
Endstufen 2×2 A träge

Skalenlampen:

4×7 V 0,3 A
3×10 V 0,05 A Stereo+AFC Betriebsanzeige
2×7 V 0,08 A Abstimmung+Frequenzanzeigelinstrument

Bestückung:

Transistoren: 2×BD 163, 2×AL 102, 6×BC 158 B
2×BC 148, 5×AC 173, 2×AC 132
4×BC 415 B, 6×BC 159 B, 2×BC 238 B
2×BC 179 B, 2×BC 301, 3×BF 194
2×BF 245, 1×AF 239

Dioden: 2×AA 112, 7×AA 116, 2×AA 118
2×BA 138, 1×BB 104

Integr.

Schaltkreise: TBA 460, TCA 290

Gleichrichter: B 40 C 2200/3200, B 40, C 150, BAY 18

NF-Klangtasten :

Linear, Rausch, Rumpel, Stereo

Bereichstasten:

TB I, TA I, (TB I+TA I=TA II) TA II=TB II
UK, MW (UK+MW=Stereo Fern)

Stationstasten :

U₁, U₂, U₃, U₄

NF-Klangregler:

Quadosound (Aus+6 Stufen)
Lautstärke(physiologisch regelnd)
Balance, Tiefen/Höhen

Wellenbereiche :

UKW 87,5–104 MHz (87,5–108 MHz)
MW 510–1640 kHz

Zwischenfrequenz:

FM: 10,7 MHz
AM: 460 kHz

Kreise:

FM: 13
AM: 5+2 Piezo-Resonatoren

Schwundregelung, Begrenzung:

FM UKW-Vorstufe verzögert
AM Interne IC-Regelung

II. Technische Daten

1. HF-Teil (FM)

Empfindlichkeit: 1,5 µV bei 26 dB/40 kHz Hub

Rauszahl: 4 kTo

Nachbarkanalselektion: >52 dB

Spiegelselektion: > 54 dB

Bandbreite: 160 kHz

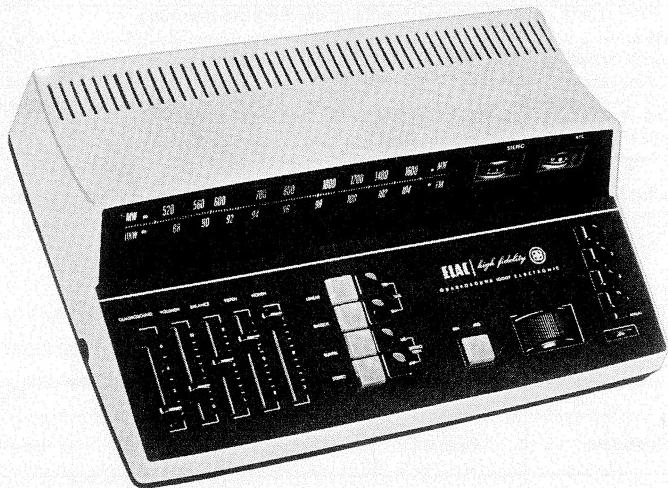
Klirrfaktor: < 1 % bei 75 kHz Hub

Übersprechdämpfung: 40 dB

Geräuschspannungsabstand: 60 dB

AM-Unterdrückung: >40 dB

Pilottonunterdrückung: >30 dB



Begrenzungseinsatz: ca. 4 µV

AFC-Fangbereich: ± 200 ... 300 kHz

Oszillatorkonstanz: <± 40 kHz bei T=30° C

2. HF-Teil (AM)

Empfindlichkeit: für 50 mW, 10 dB Rauschabstand = 80 µV/m

Selektion: >40 dB

Bandbreite: 4,6 kHz

Spiegelselektion: > 55 dB

3. NF-Teil

Ausgangsleistung an 4 Ohm: 2×20 W Sinus

Bei Netzspannung 110/220 V –

Übertragungsbereich: 10 Hz–30 kHz

Leistungsbandbreite: 18 Hz–20 kHz (1%)

Klirrfaktor: <0,5%

Intermodulation: <3%

Übersprechdämpfung: 45 dB

Fremdspannungsabstand: >56 dB für 50 mW

Fremdspannungsabstand: >60 dB für Nennleistung

Eingangsempfindlichkeit: 180 mV TB/TA II; 26 mV TA I

Eingangsimpedanz: 470 kOhm (TA II/TB) 47 kOhm (TA I)

Max. Eingangsspannung der verschiedenen Eingänge: TA I 80 mV (1% Klirrfaktor)
TA II/TB prakt. keine obere Grenze

Regelbereiche: ± 14 dB 100 Hz ± 17 dB 10 kHz

Ausgangsimpedanz: 0,05 Ohm

Dämpfungsfaktor: 80

Ausgänge: Lautsprecher 4...16 Ohm
Stereo-Kopfhörer 100...2000 Ohm

III. Mechanische Nachstellung der Skalenanzeiger

Abstimmung auf Rechtsanschlag drehen und Skalenanzeiger auf Anschlagmarke (Null) einstellen.

IV. Abgleich des AM-ZF-Vierkreisfilters

Nur mit Wobbelsender und Sichtgerät.

V. Abgleich des AM-Oszillators und der Ferritanenne

Siehe Tabelle

VI. Abgleich der FM-Zwischenfrequenz-Bandfilter

Meßsender moduliert mit 12,5 kHz Hub auf 10,7 MHz schalten und mit 60 Ohm abschließen. Meßsenderspannung der Abgleichoperation anpassen.

Um eine optimale symmetrische Form der Durchlaßkurve zu erhalten, ist der Abgleich nach Tabelle XIV durchzuführen.

VII. Meßinstrument (50 kOhm/V) an Anschlußpunkt J der Grundplatine

Gp bzw. 1 der Stabilisierungsplatine Sp anschließen und mit dem Einstellregler R 907 auf der Sp 30 V einstellen.

VIII. Meßinstrument (50 kOhm/V) an Anschlußpunkt 12 des UKW-Kästchens anschließen und bei Linksanschlag des Zeigers ca -3,2V mit R 741 einstellen.**IX. Abgleich des UKW-Kästchens**

ZF-Abgleich nach Tabelle XIV durchführen. Der FM-HF-Abgleich ist so lange zu wiederholen, bis ein Optimum erreicht ist.

X. Pegeleinstellung der NF-Treiberverstärker

Die Treiberverstärkerplatinen 02543 sind im Herstellerwerk auf den erforderlichen Wert eingestellt. Sollte jedoch eine Korrektur notwendig werden, so sind die Pegelwerte im Schaltbild verbindlich.

XI. Pegeleinstellung des Phonoentzerrers

Signal von 1,43 mV 1000 Hz an TA I mit Signalgenerator $R \geq 1 \text{ kOhm}$ einspeisen. Ausgangsspannung der Platine 02544 an den Punkten 3 und 1 mit den Reglern R 545 auf 100 mV ($V=70$) einstellen.

XII. Arbeitspunkteinstellung und Ruhestrom der Endstufe

Lautstärkeregler in Nullstellung an Meßpunkt 5 der Treiberplatine 02543 Instrument 50 kOhm/V anschließen und die Mittenspannung mit R 503 auf +18,3 V einstellen. Anstelle von Si 795 (rechts) bzw. Si 799 (links) ein Strommeßgerät einschalten. Mit R 680 (rechts) bzw. R 681 (links) 92 mA einstellen.

XIII. Abgleichtabelle für Stereodecoder

	Tongenerator-anschluß	Frequenz	Eingangs-Pegel	Abgleich-Elemente	Abgleich auf	Über 47 pF Meßpunkt
19 kHz-Abgleich	Punkt 7	19 kHz	50 mV	L 802	Maximum	an M 1
				L 801		
38 kHz-Abgleich	Punkt 7	19 kHz	50 mV	L 804	Maximum	an M 2
Seitensignal-Abgleich	Stereo-Coder MPX-Ausgang an Punkt 7	1 kHz invers (L-R)	200 mV	L 803	Maximum	an M 3

T 281

Einstellung auf optimale Kanaltrennung

Die folgenden Einstellungen müssen mit Hilfe eines FM-Stereo-Prüfsenders vorgenommen werden. Notfalls eignet sich hierfür auch der Empfang eines Stereo-Versuchsprogrammes.

Antenneneingangsspannung des Empfängers auf 1 mV einstellen; linken Kanal des Prüfsenders modulieren, bei gleichzeitigem Messen der NF-Ausgangsspannung des rechten, unmodulierten Kanals. Mit den Reglern R 806 und R 804 und Kern von L 801 durch wechselseitiges Betätigen optimale Kanaltrennung, d. h. minimale Ausgangsspannung des unmodulierten Kanals einstellen. Kontrolle der Kanaltrennung auch im anderen Kanal vornehmen. Als Modulationsfrequenz 1 kHz benutzen.

Das Verhältnis der Ausgangsspannungen des modulierten Kanals zu der des unmodulierten Kanals muß in beiden Fällen mindestens 30 dB betragen.

XIV. Abgleichtabelle für HF- und ZF-Teil

Hinweis: Bitte Abgleicharbeiten erst durchführen, wenn mit Sicherheit andere Fehler in den entsprechenden Stufen auszuschließen sind.

	Einspeisung des Signals	Modulation	Frequenzeinstellung Sender	Empfänger	Bereichs-taste	Abgleich-punkt	Abgleich auf bzw. Kreis verst.	Bemerkungen
MW-Osz.	Ü. Kunstantenne 400 Ohm/200 pF in Reihe an Antennenbuchse	AM 30%	520 kHz	520 kHz	MW	L 601	auf Maximum abgl.	
			1640 kHz	1640 kHz		C 696		
MW-Ferritspule	Ü. Koppelpulpe 10 Wdg. 6 cm Ø auf Ferritstab		560 kHz	560 kHz		L 1	auf Maximum abgl.	
			1600 kHz	1600 kHz		C 695		

Abgleich der AM-ZF

Da die Mittenfrequenz der Durchlaßkurve von den Keramikresonatoren bestimmt wird, ist es erforderlich, für einen Abgleich Wobbelsender und Sichtgerät zu verwenden.

	über 10 nF an das Gate von T 698 der Platine 02648	AM 30%	Wobbel-Sender 460 kHz	Empf. ca. 1 MHz	MW	L 308 L 309	auf Maximvm und Symmetrie d. Kurve	Die Spannung für die Durchlaßkurve ist am Punkt 4 der SE 02379 abzunehmen.
						L 310	Maximum	

T 279

Abgleich des UKW-Kästchens

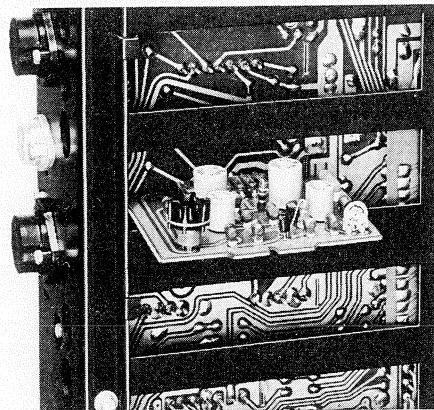
Hinweis: Beim Abgleich ist die AFC an Punkt 11 des UKW-Kästchens gegen Masse kurzschließen.

	Einspeisung des Signals	Modulation	Frequenzeinstellung Meßsender	Empfänger	Bereichs-Taste	Abgleichpunkte	Abgleich auf ... bzw. Kreis verstimmen	Bemerkungen
FM-Osz.	in Antennenbuchse $z=240 \text{ Ohm sym.}$	FM 12,5 kHz Hub	103 MHz 88 MHz 88 MHz 88 MHz 103 MHz 103 MHz	103 MHz 88 MHz 88 MHz 88 MHz 103 MHz 103 MHz	UKW	L 103 C 138 m. R 741 (Gp) L 101 L 102 C 122 C 128	auf äußeres Maximum bleibt in Mittelstellung auf Maximum auf äußeres Maximum auf äußeres Maximum auf äußeres Maximum auf äußeres Maximum	Der Abgleich erfolgt bei einer Meßsenderausgangsspannung von etwa $1 \mu\text{V}$. Dies entspricht etwa 1 V AVC Halbe, gemessen an Punkt 1 der ZF 02379. Vorgang mehrmals wiederholen, bis keine Verbesserung mehr zu erreichen ist.

Abgleich der FM-ZF

FM-ZF	ü. 0,1 μF an Punkt 10 der SE 02190	FM 12,5 kHz Hub	10,7 MHz	ca. 94 MHz	UKW	L 104 S E 02190 L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 307 R 328	auf Maximum auf Nulldurchgang auf Rauschminimum	Beim Abgleich soll die AVC-Halbe, gemessen an Punkt 1 der SE 02379 nicht größer als 1 V werden. Einst. der Rauschkompenstation. UE 2 μV 97 MHz. Frequenzhub auf ca. 5 kHz verringern. Gut hörbare Lautstärke einstellen, dann mit R 328 Rauschminimum einstellen.
-------	---	-----------------------	----------	------------	-----	--	---	---

T 280

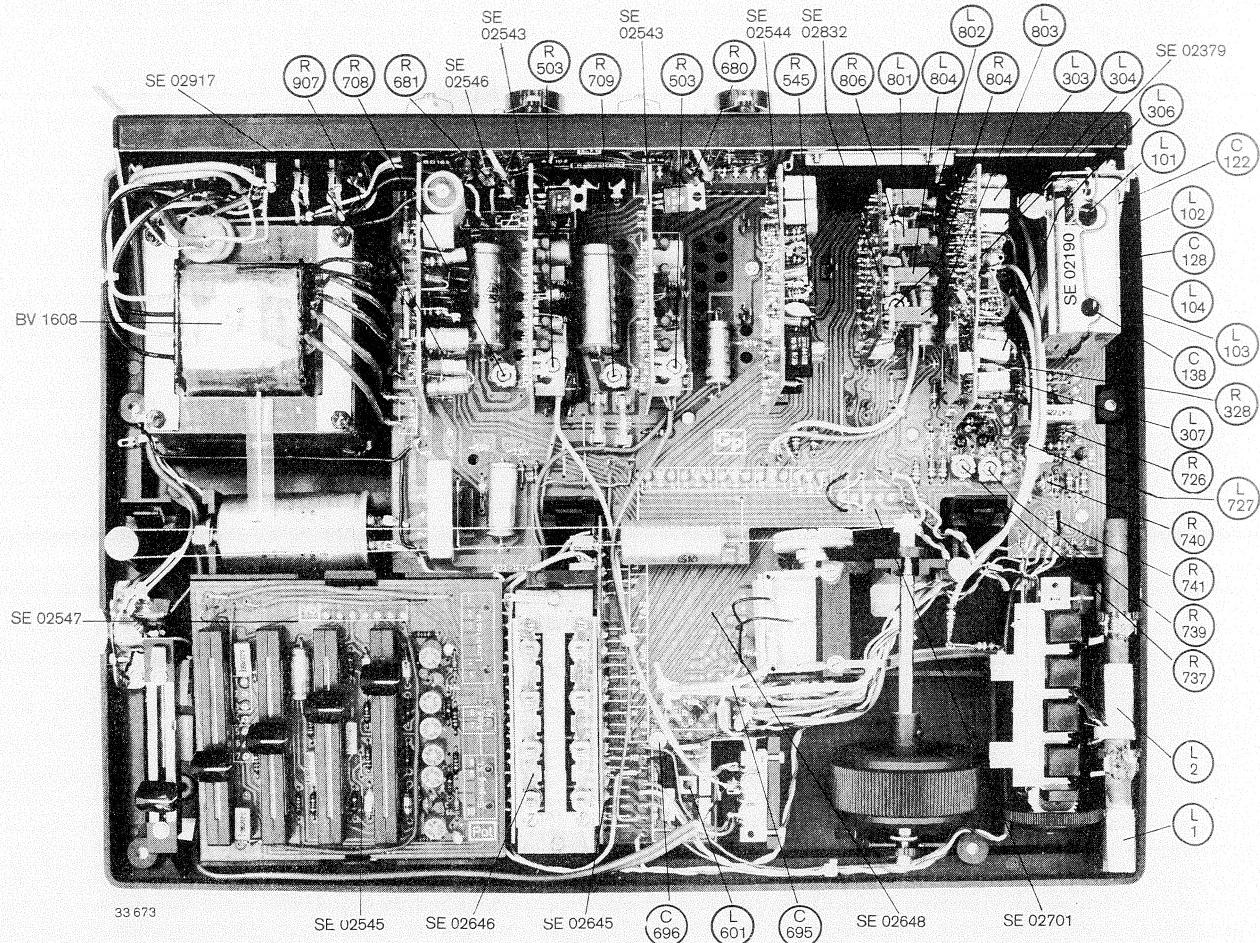


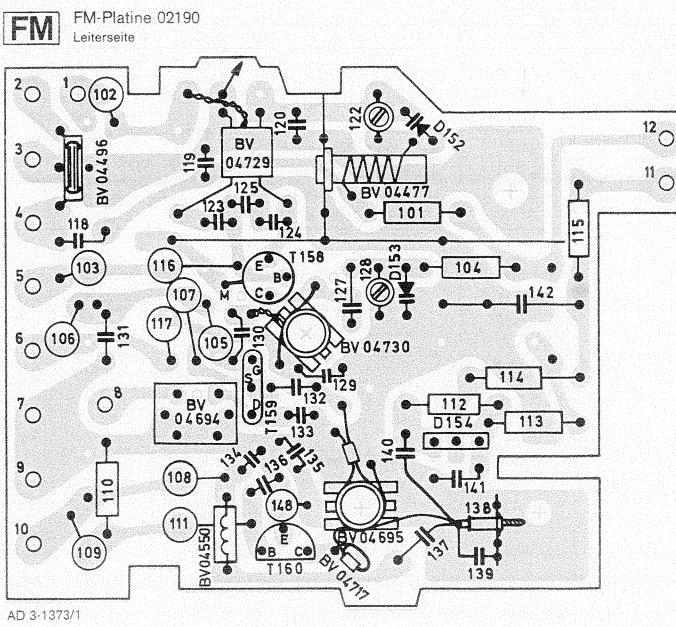
33 673

Zu Servicezwecken sind folgende Schalteinheiten an der Chassisunterseite aufzustecken:

Sp 02917/Tr 02543/Ph 02544/St 02832/ZF 02379

Der unter der Reglereinheit (Pot 02545) platzierte Vorverstärker (Vo 02547) kann zu Servicezwecken an der Oberseite spiegelbildlich aufgesteckt werden.

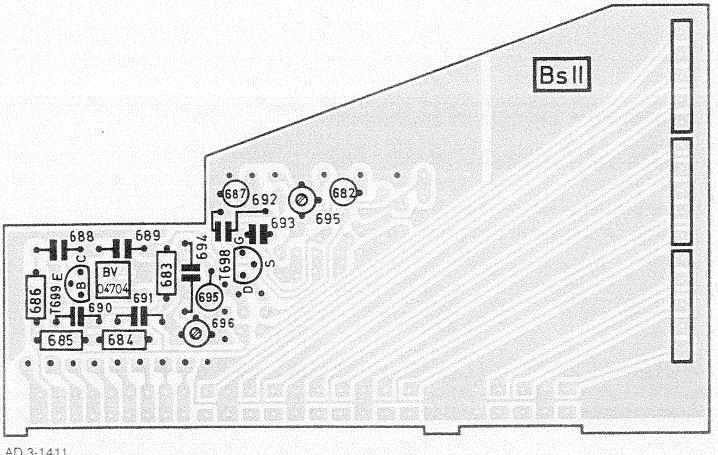




AD 3-1373/

Rs II Bereichsschalter-Platine II 02648

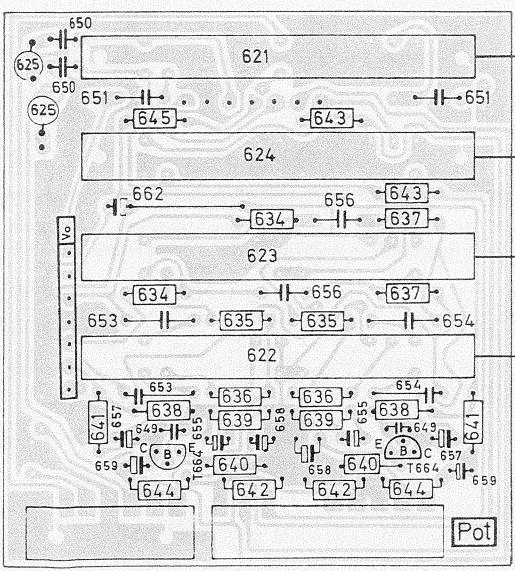
Leiterseit



AD 3-1411

Pot Potentiometer-Platine 02545

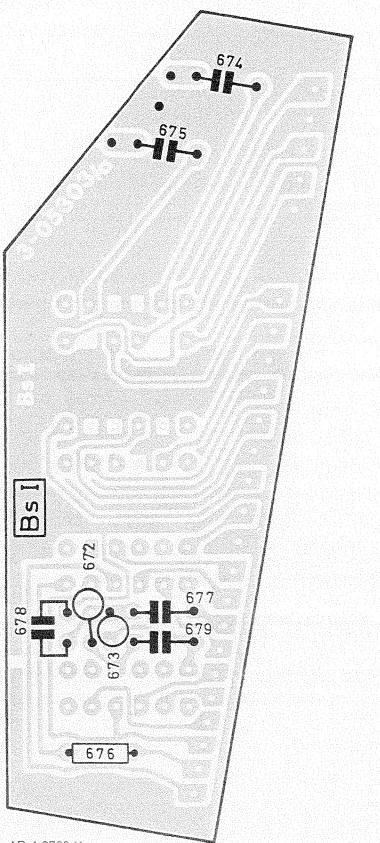
FOL Leiterseite



AD 2-1336/1

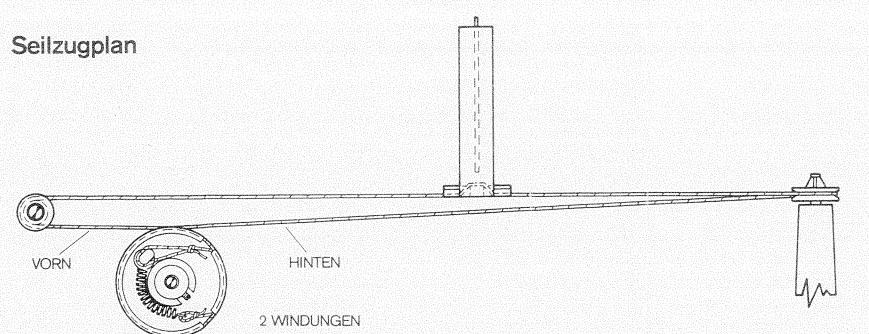
Bereichsschalter-Platine I 02645

Leiterseit

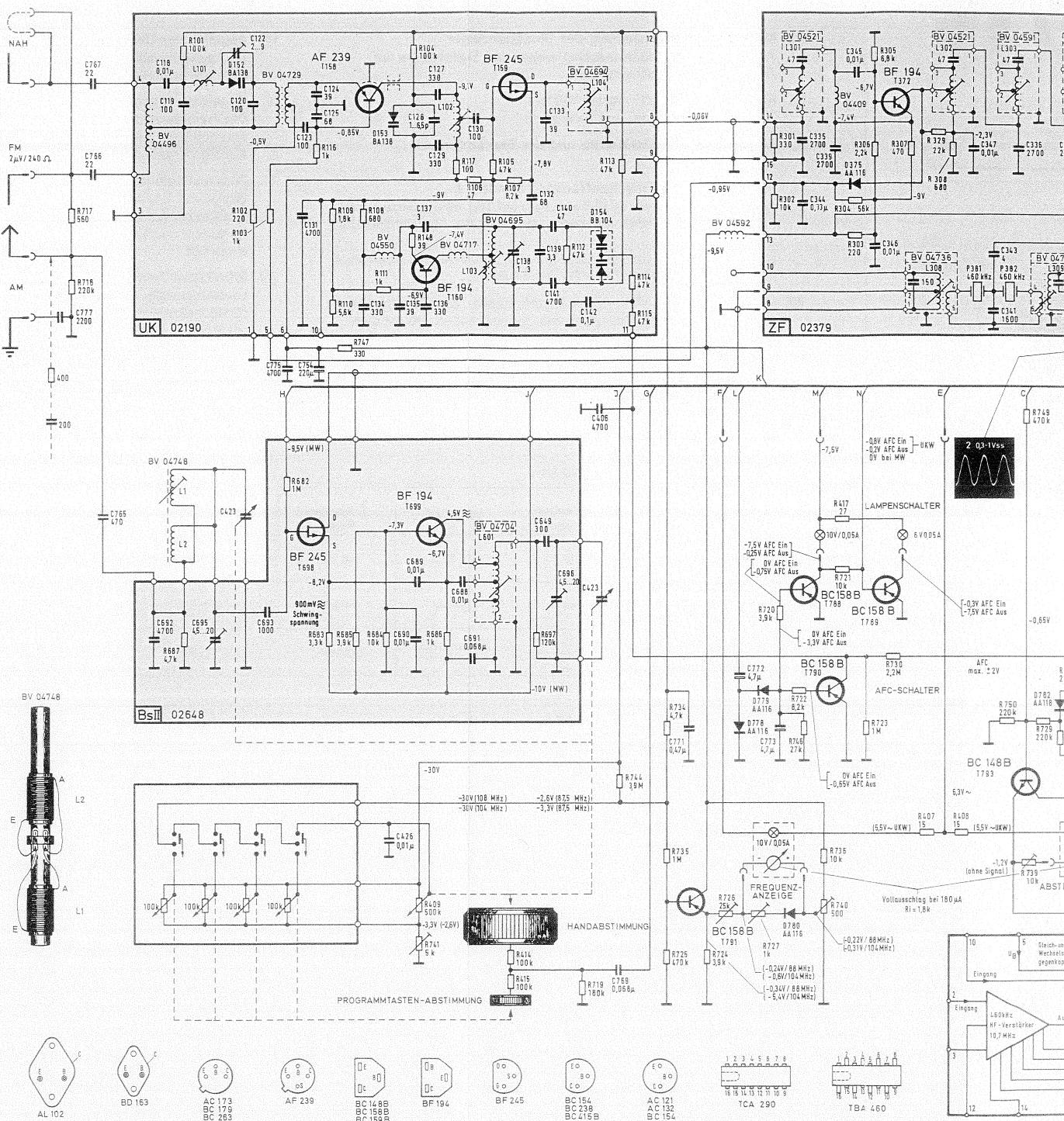


AD 4-2768 /

Seilzugplan



AD 4-2857



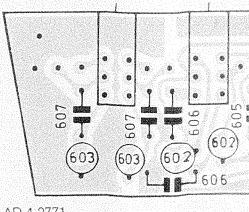
Es dürfen nur normale Lautsprecherboxen ohne Verbindung untereinander und ohne äußere Masseverbindung angeschlossen werden!
Bei Zwischenschaltungen von Schaltputzern mit interner Masseverbindung, sowie beim Anschluß von Meß- und Prüfeinrichtungen, besteht Kurzschlußgefahr, wenn während des Betriebes die Lautsprecherumschaltung bestätigt wird!

Lautsprecherboxen dürfen im allgemeinen nur mit einem Prüfsignal nach DIN 45 573 bis zu ihrer Nennleistung belastet werden. Der Betrieb mit Dauertönen über Zimmerlautstärke (z.B. beim Durchheulen) insbesondere im oberen Frequenzbereich, kann zur Zerstörung der Hochtontlautsprecher führen und ist nicht zulässig. Vollaussteuerung darf grundsätzlich nur mit Musikleistung erfolgen.

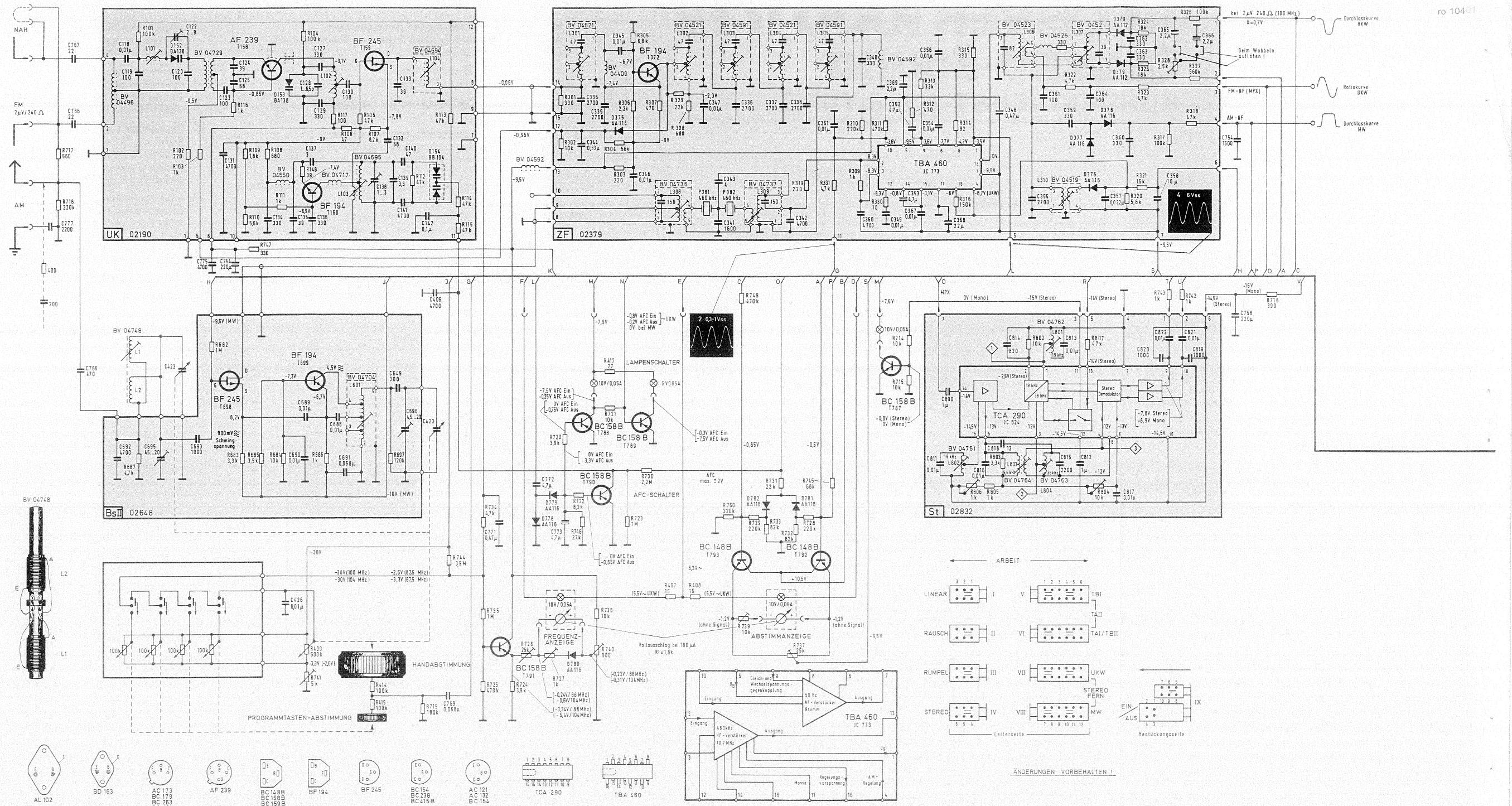
KL Klangregister-Platine 026
Leiterseite

[Concordia](#)

Linear Rausch



AD 4-2771

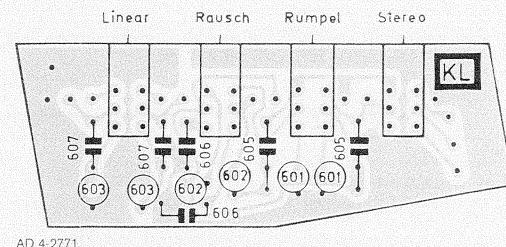


Es dürfen nur normale Lautsprecherboxen ohne Verbindung untereinander und ohne äußere Masseverbindung angeschlossen werden!

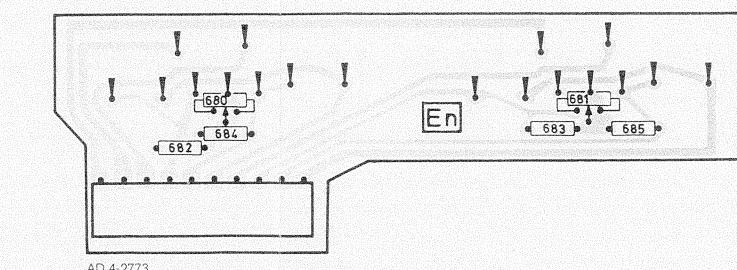
Bei Zwischenschaltungen von Schaltpulten mit interner Masseverbindung, sowie beim Anschluß von Meß- und Feineinrichtungen, besteht Kurzschlußgefahr, wenn während des Betriebes die Lautsprecherumschaltung bestätigt wird!

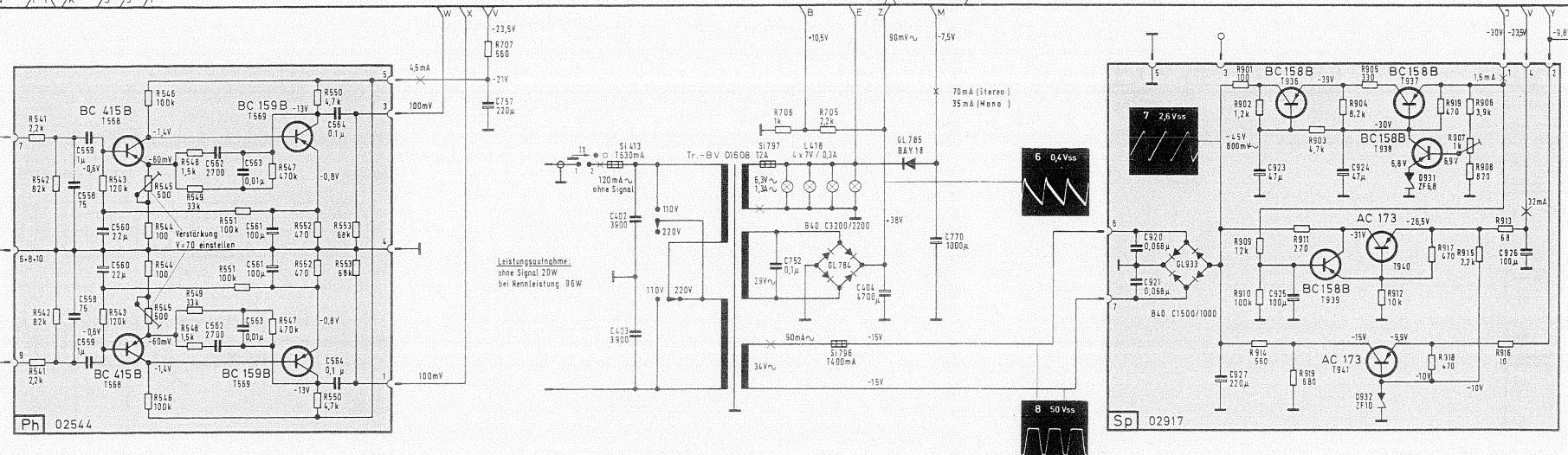
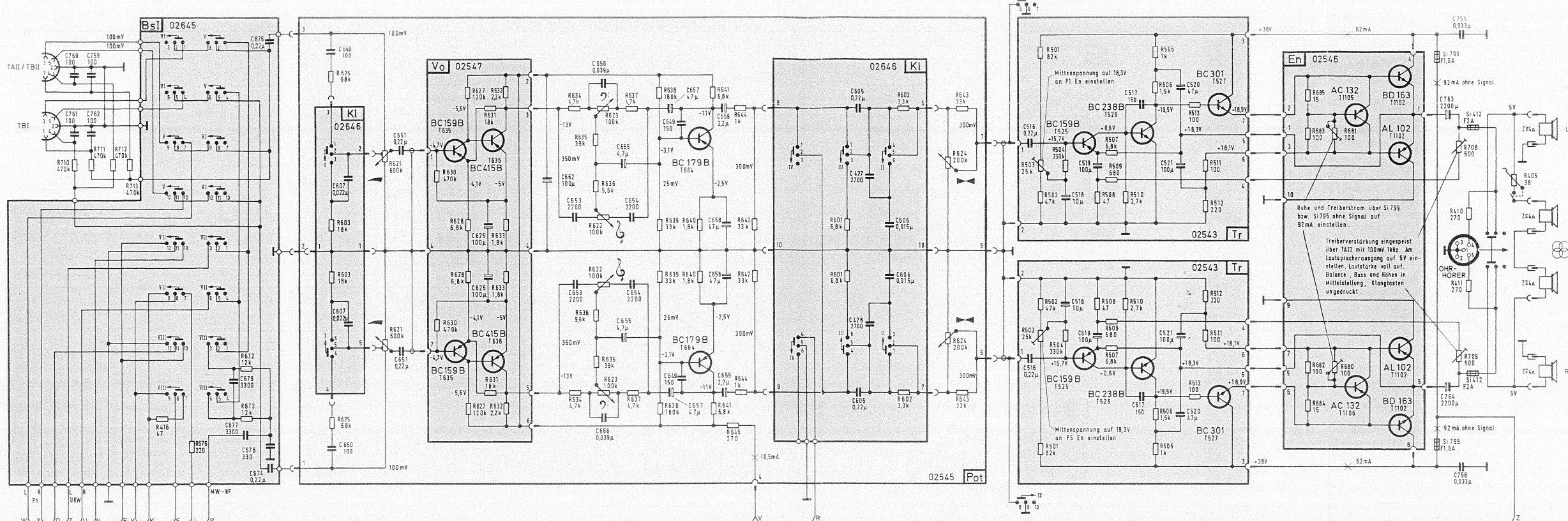
Lautsprecherboxen dürfen im allgemeinen nur mit einem Prüfsignal nach DIN 45 573 bis zu ihrer Nennleistung belastet werden. Der Betrieb mit Dauertönen über Zimmerlautstärke (z.B. beim Durchheulen) insbesondere im oberen Frequenzbereich, kann zur Zerstörung der Hochtontlautsprecher führen und ist nicht zulässig. Vollaussteuerung darf grundsätzlich nur mit Musikleistung erfolgen.

KL Klangregister-Platine 02646
Leiterseite



En Endstufen-Platine 02546
Leiterseite

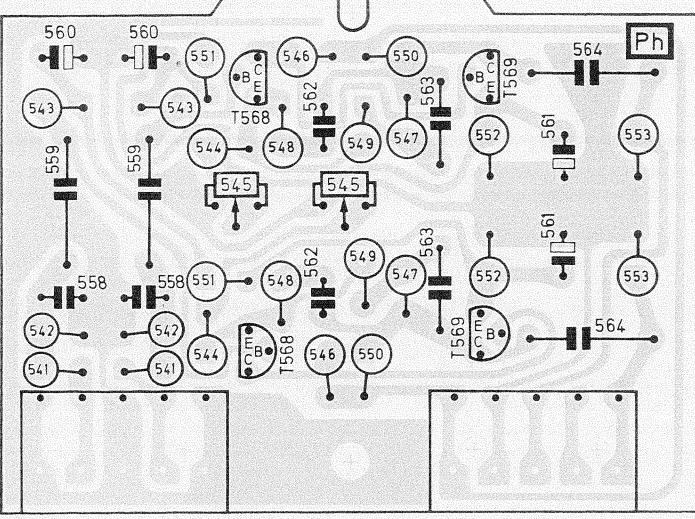




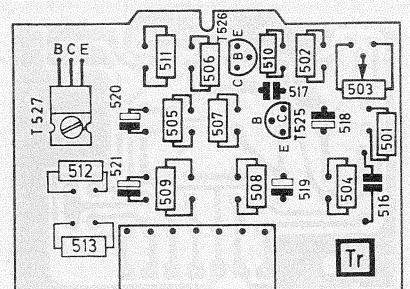
Receiver
Quadrosound 1000 T
1000 TE

AD0-1467 IIId

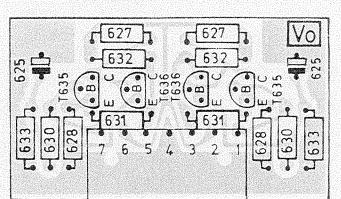
Ph Phono-Entzerrer-Platine 02544
Leiterseite



NF-Treiber-Platine 02543
Leiterseite



NF-Vorverstärkerplatine 02547
Leiterseite



AD 3-1406/3

Scha
1. UKW
Das An-
an den
ausgebi-
C 124/0
auf den
Eingang
Der Osz-
schaltung
in Verbin-
punkt ge-
wird über
An der I
entsteht
wird.
L 104 bei
punktge-

FM-ZF-1

Der Transistor ist ein basisschaltender ZF-Signalkapazitivteiler. Die Stufe erhält einen gewonnenen abwärtsgeführten HF-Spannungsteiler (680 Ohm). Das 4-Kanal-IC (ca. 52 dB) verzerrungsfrei und den Rauschpegel.

es in se
L 306 (E
symmetr
stärken
werden
zur Abst
kette C
abgegrif

Der Ste

Das Mu
Aufspalt
1. Pilots
2. Summ

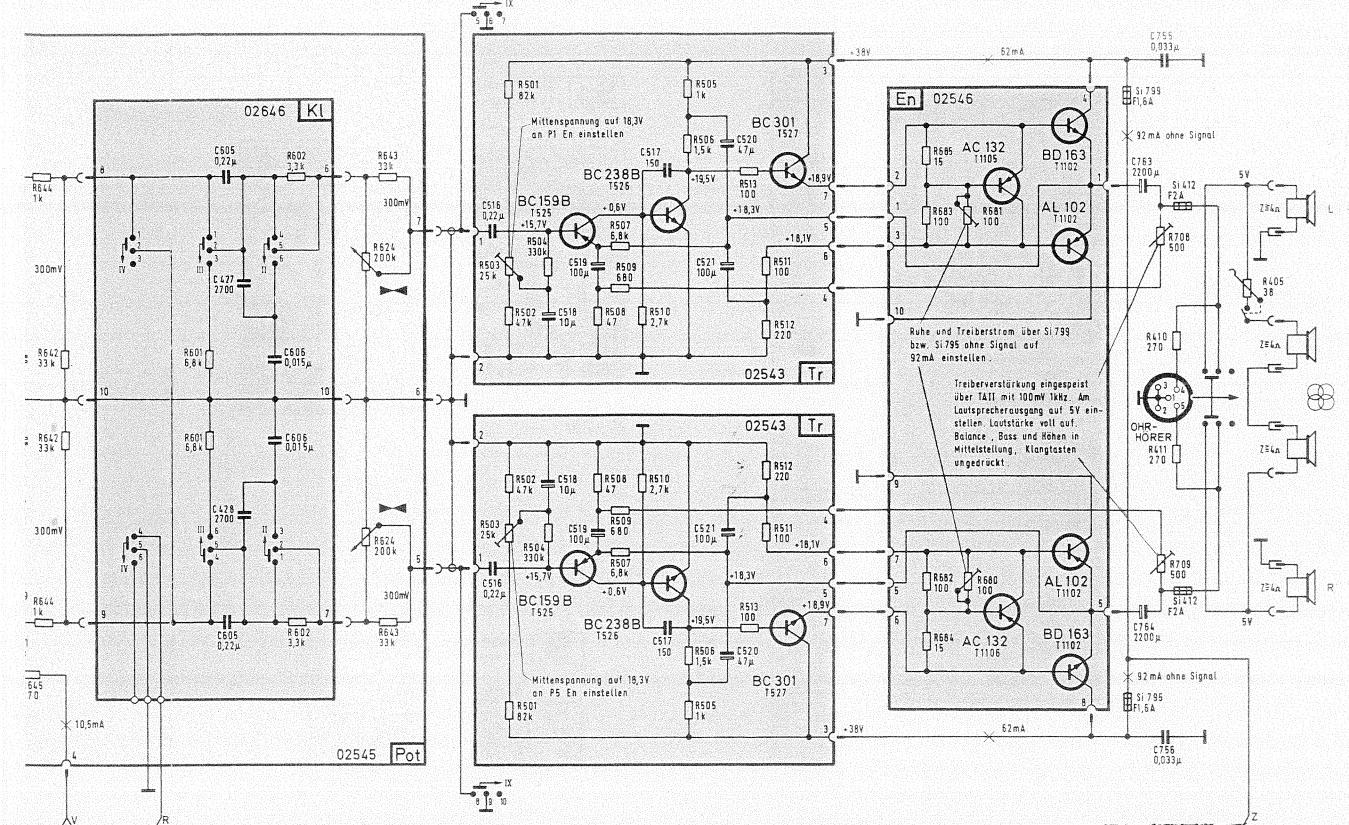
- 3. Differenzierung
- 1. Das Prädikat
Verb+
verdorben
und a.

- 2. Das S-Matrix
- 3. Das D (BV 0 geworden)

Die Matrizen
 $(L+R =$
erfolgt d
und durc
Mit dem
Differenz
Bei Stere
scheint

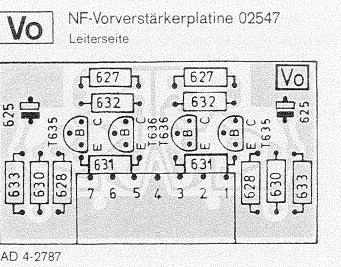
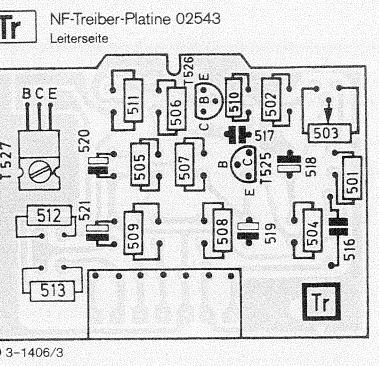
schaltet,
AM-Eing
Die Eing
sätzliche
antenne
kreises, d
C 423 als
C 693 au
Der Osz
schaltung
den Däm
dem Sou
Source-S
weitergele

Schaltungsbeschreibung für ELAC RECEIVER 1000 T QUADRO SOUND.



Receiver
Quadrosound 1000 T
1000 TE

AD0-1467 IId



. UKW-Eingangs- und Mischteil 02190

Antennensignal gelangt über den Symmetrieverstärker BV 04496 in den Eingangskreis L 101/D 152, der als abstimmbares Pi-Filter ausgebildet ist, zu einem auf Bandmitte eingestellten Kreis BV 04729/C 124/C 125. Der Transistor T 158 arbeitet in Zwischenbasisschaltung auf dem im Kollektor liegenden abstimmbaren Kreis, an dessen Zapf das Eingangssignal zum Gate des Misch-FET BF 245 (T 159) geführt wird. Der Oszillator arbeitet mit dem Transistor BF 194 (T 160) in Basis-Schaltung. Den Oszillatorkreis bilden die Induktivität L 104 (BV 04695) in Verbindung mit der Kapazitätsdiode BB 104 (D 154), an deren Fußpunkt gleichzeitig die AFC eingespeist wird. Die Oszillatortension wird über eine Koppelwicklung dem Source der Mischstufe zugeführt. An der Drain-Source-Strecke des FET-Transistors BF 245 (T 159) entsteht die Zwischenfrequenz, die über L 104 (BV 04694) ausgekoppelt wird. L 104 bildet zusammen mit L 301 im ZF-Verstärker, ein kapazitivfuß-untgekoppeltes Bandfilter.

M-ZF-Teil 02379

Der Transistor BF 194 (T 372), der in selbstneutralisierter Zwischen-
asisschaltung arbeitet, verstkt das dem Bandfilter entnommene
IF-Signal und frt es dem Anzapfpunkt des ersten Kreises eines
kapazitiv-fupunktgekoppelten 4-Kreisfilters zu. Ebenfalls wird in dieser
Stufe eine, dem ZF-Pegel abhangig verzögerte Regelspannung
erwonnen, die den Eingangstransistor des UKW-Mischteiles T 158
bwarts regelt. Der Einsatzpunkt der Regelung liegt etwa bei 1 mV
IF-Spannung und wird durch den Spannungsabfall an R 308
380 Ohm bestimmt.

Das 4-Kreis-Filter sorgt für die erforderliche Nachbarkanalselektion (ca. 52 dB) und über den Teilerkondensator C 342 des AM-Filters und den Widerstand R 319 wird die ZF-Spannung dem IC zugeführt. Dieser verstärkt das ZF-Signal breitbandig um ca. 86 dB und begrenzt es in seinen Verstärkerstufen, an denen letzte der Ratio-Primärkreis 306 (BV 04523) angeschlossen ist. Es folgt zur FM-Demodulation ein symmetrischer Ratiotektor, der mit R 328 bei kleinen Eingangsfeldstärken auf Rauschminimum abgeglichen ist. An den beiden Dioden werden über R 326 und R 327 gegenseitig polarisierte Spannungen zur Abstimmmanzeige entnommen. AFC und NF werden über die Siebette C 361/R 322/C 364/R 323 am Mittelzapf des Ratiokreises begriffen.

Ver Stereoencoder 02832

Das Multiplexsignal wird über C 890 dem IC eingespeist. Hier erfolgt eine Aufspaltung des Signales in 3 Komponenten (Matrixverfahren).

- Pilotenignal 19 kHz
 - Summensignal 0 Hz–15 kHz
 - Differenzsignal 23 kHz–53 kHz
 - Das Pilotenignal wird über L 802 (BV 04761) heraus gefiltert, in Verbindung mit L 801 (BV 04762) selektiv verstärkt, auf 38 kHz verdoppelt und über L 804 (BV 04763) wiederum selektiv angehoben und auf eine konstante Amplitude begrenzt. Es dient als zurückgewonnener Träger bei der Differenzsignaldemodulation.
 - Das Summensignal durchläuft den IC ohne Veränderung bis zur Matrix.
 - Das Differenzsignal wird aus dem Multiplexspektrum über L 803 (BV 04764) herausgesiebt, über eine Auskoppelwicklung dem zurückgewonnenen 38 kHz Träger hinzugeaddiert, demoduliert und der Matrix zugeführt.

Die Matrizierung der Signale

$L+R$ = Summensignal; $L-R$ = Differenzsignal
 erfolgt durch Addition beider, wobei sich die Linksinformation ergibt,
 und durch Subtraktion beider, wobei sich die Rechtsinformation ergibt.
 Mit dem Regler R 806 wird die Amplitude und mit R 804 die Phase des
 Differenzsignals verändert und dadurch die Kanaltrennung optimiert.
 Bei Stereoempfang wird über R 714 der Transistor T 715 durchge-
 schaltet, so daß die sich im Kollektorkreis befindende Lampe aufleuchtet

M-Eingangs- und Mischteil 02648

Die Eingangsschaltung arbeitet mit Ferritanenne und wahlweise zu-
ätzllichem Anschluß einer Außenantenne. Die Ankoppelung der Außen-
antenne erfolgt über C 765 auf den kapazitiven Fußpunkt des Antennen-
kreises, der in Verbindung mit C 692/BV 04748 und dem Dreh kondensator
R 423 als Pi-Filter wirkt. Die Ankoppelung des HF-Signals erfolgt über
R 693 auf das Gate des FET-Mischtransistors BF 245 (T 698).
Der Oszillator arbeitet mit dem Transistor BF 194 (T 699) in Basis-
schaltung. Die am Emitter abgegriffene Oszillatorenspannung wird durch
den Dämpfungswiderstand R 695 auf ca. 900 mV konstant gehalten und
als Source des FET-Mischtransistors zugeführt. Die an der Drain-
source-Strecke entstehende ZF von 460 kHz wird zum AM-ZF-Verstärker
leitergeleitet.

AM-ZF-Verstärker 02379

Das AM-ZF-Signal gelangt über L 308 und L 309, das zusammen mit den beiden Piezo-Resonatoren P 381 und P 382 ein hochselektives Vierkreis-Hybridfilter bildet, an den Eingang des IC's wo es um ca. 86 dB verstärkt wird. Im Ausgang befindet sich ein breitbandiger ZF-Übertrager, an dessen Kreisspitze sich über C 359 eine Spannungsverdopplerschaltung zur AM-Demodulation liegt. (D 377/D 378/C 360/R 317). Die AM-NF wird über R 318 abgenommen, und der Abstimmmanzeige, sowie dem NF-Teil zugeführt. Über die Sekundärwicklung von L 310 (BV 04519) wird mit der Diode D 376 über C 357 und R 320 eine Regelspannung gewonnen, die dem IC und der AM-Mischstufe zugeführt wird. Die IC-Regelung erfolgt durch Parallelämpfung des Eingangssignales über einen Transistor.

Frequenzanzeige

Über den Spannungsteiler R 735/R 725 gelangt zu dem Transistor T 591 (BC 158 B), der als Emitterfolger arbeitet, die Abstimmspannung. Sein Emitter bildet in Verbindung mit einem zweiten, fest eingestellten Spannungsteiler R 736/R 740, eine Brücke, über der in Reihe mit R 726 das Frequenzanzeige-Instrument liegt. Mit R 740 wird die Brücke bei 88 MHz Zeigerstellung auf Null abgeglichen. Steigt die Abstimmspannung nach 104 MHz hin, so verschiebt sich die Brücke einseitig und bringt das Instrument zum Ausschlag. Abgleichpunkt bei 104 MHz ist R 727, der mit der Diode D 780 einen einstellbaren negativlogarithmischen Anzeigeverlauf bildet, der dem positiv-log. Abstimmspannungsverlauf entgegenwirkt und dadurch eine frequenzlineare Anzeige ergibt.

Abstimmanzeige

Die beiden Transistoren T 792 und T 793 arbeiten als Emitterfolger über einer symmetrischen Betriebsspannung gegen Masse. Zwischen den beiden Emittern liegt über R 739 (als Ausschlagbegrenzung), das Abstimm anzeigenstrument in eine Brückenschaltung. Die beiden Basen der Transistoren werden bei Empfang eines Senders vom Ratiotodetektor des ZF-Verstärkers über die beiden Widerstände R 326 und R 327 gegenseitig gepolte Spannungen zugeführt, die die Brücke verschieben und einen Instrumentenausschlag verursachen. Zusätzlich sind die beiden Dioden D 728 und D 729 so geschaltet, daß bei einer Verstimmung des Senders nach höherer oder niedrigerer Frequenz, die sich ergebende AFC-Spannung jeweils von der ihr polaritätsmäßig entgegengesetzten Ratiospannung abzieht und diese vermindert. Daraus resultiert, daß bei einem nicht exakt auf Ratio-Null abgestimmten Sender die Anzeige am Instrument nicht ihr Maximum aufweist. Daher wird durch Abstimmen auf Vollausschlag am Instrument ein Einstellen auf Ratio-Mitte erzwungen, mit einer Genauigkeit, wie sie nur mit einem weiteren Anzeigegerät (Abstimmwaage) erreichbar ist.

Sensomat

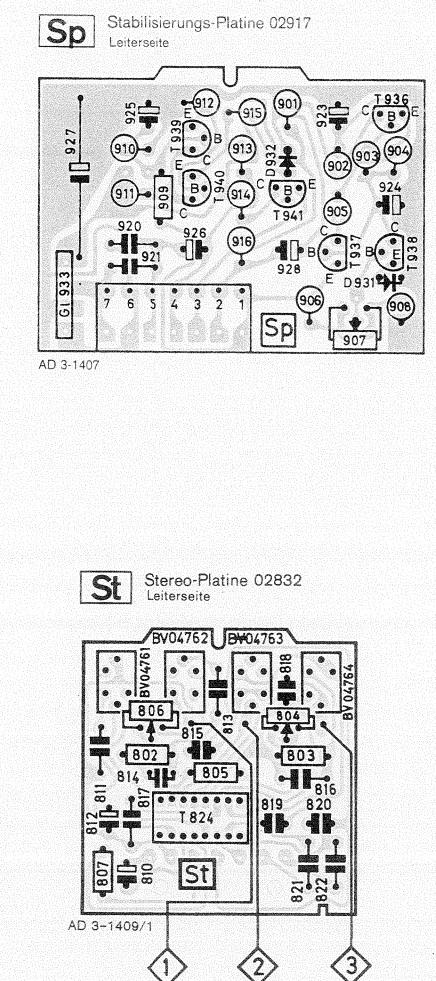
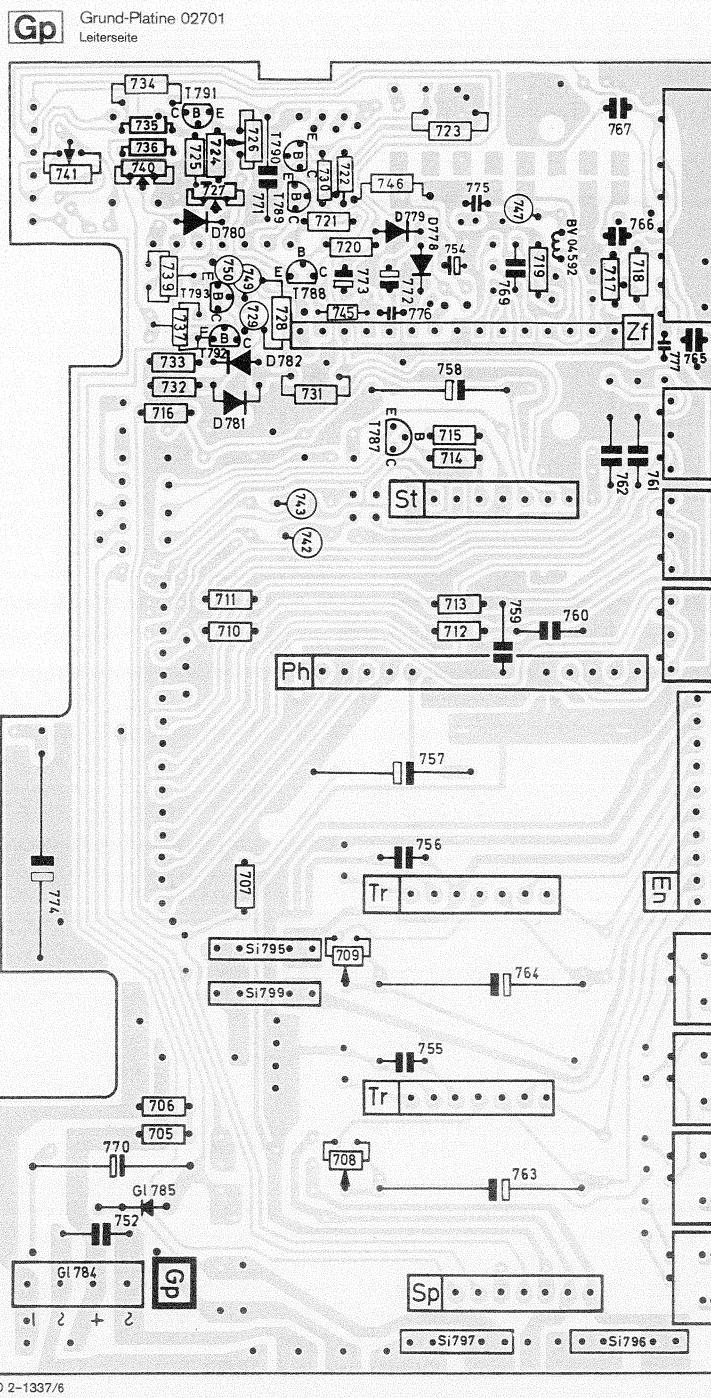
Durch Berühren eines der beiden Abstimmritzeln wird gegen Chassismasse des Gerätes eine Brummspannung eingespeist, die über den Entladungswiderstand R 719 und das Koppel-C C 769 zum Eingang des NF-Teiles des ZF-IC's gelangt, dort verstärkt und begrenzt, über C 772 ausgekoppelt wird. In der Spannungsverdopplerschaltung D 778/D 779 wird der Brumm gleichgerichtet, an C 773 geglättet und den beiden Basen der Transistoren T 788/T 790 über die Widerstände R 720/R 722 zugeführt. T 790 arbeitet je nach Polarität der AFC in inversem Betrieb als Schalter, der bei Vorhandensein der gleichgerichteten Brummspannung an seiner Basis, die AFC am Spannungssteiler R 730/R 723 kurzschließt und so bei Berührung des Abstimmrades eine exakte Sendereinstellung ermöglicht. R 745 fungiert dabei als Entladewiderstand für C 773, der das sofortige Wiederkehren der AFC beim loslassen der Abstimmung ermöglicht.

Der Transistor T 788 (Schalter für rotes Anzeigelämpchen) bezieht seine Basisspannung ebenfalls von der Verdopplerschaltung, so daß dieser synchron mit dem AFC-Schalter bei Berührung der Abstimmung durchschaltet und die Lampe in seinem Kollektorkreis leuchtet. Der zweite Transistor (Schalter für grünes Anzeigelämpchen) T 789 wird dabei durch R 721 gesperrt, wobei die Lampe seines Kollektorkreises damit erlischt. Im Ruhezustand, d.h., bei Nichtberühren der Abstimmung leuchtet nur die Lampe von T 789. Dieser Transistor bleibt bei AM-Betrieb durch Masse über die Leitung N an seiner Basis gesperrt und somit leuchtet dann auch kein Lämpchen.

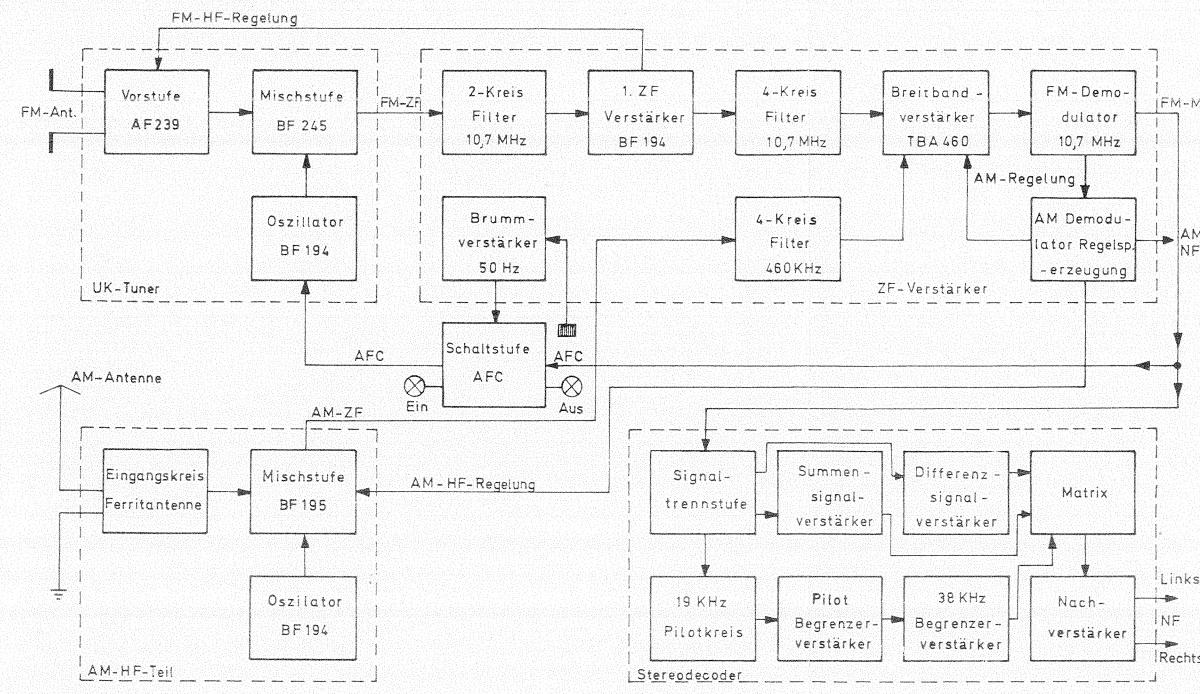
Arbeitsweise des NF-Teiles

NF-Vorverstärker 02547

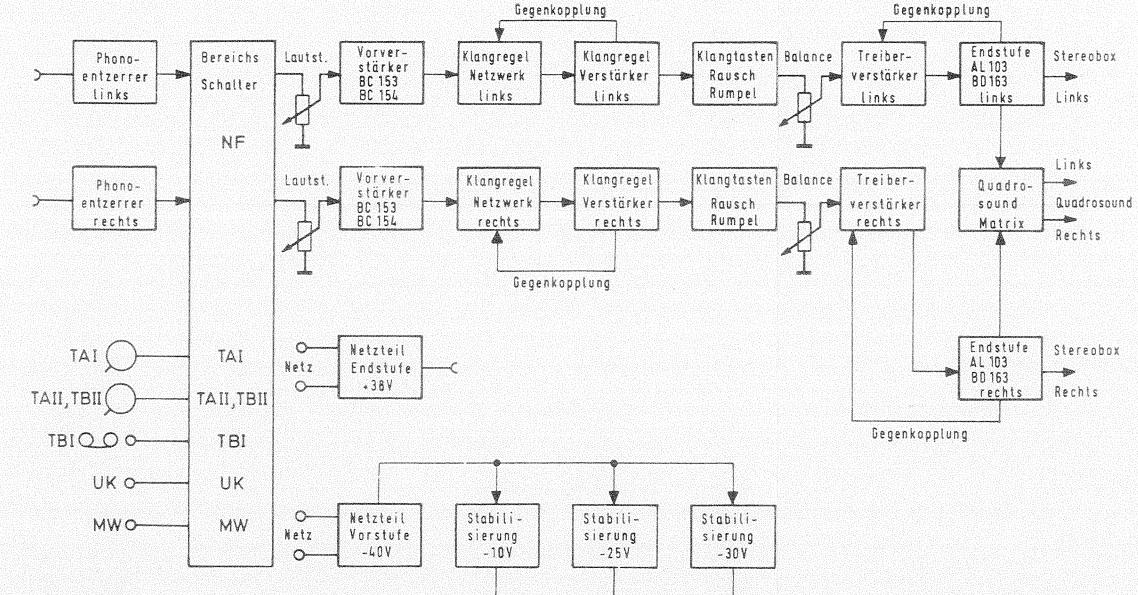
Der NF-Vorverstärker ist je Kanal zweistufig ausgeführt. Die beiden Transistoren sind galvanisch miteinander gekoppelt, was einen besonders linearen Frequenzgang zwischen 10 Hz und 200 kHz ergibt. Die Verstärkung ist durch den Gegenkopplungswiderstand R_{631} auf ca. 3,5-fach eingestellt. Der Eingangswiderstand ist hochohmig und wird durch R_{630} auf etwa 470 kOhm festgelegt. Durch die extrem hohe



Blockschaltbild HF-Teil 33673



Blockschaltbild NF-Teil 33 673



AD 4-2826